

ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง



SCG

SCG-DOW
GROUP



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 3)
(ช่วงดำเนินการ)

บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด

เลขที่ 4/1 ถนนไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด

อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ 0-3867-3000 โทรสาร 0-3868-3991

ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565



จัดทำโดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

104 ซอยพัฒนาการ 40 ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

โทรศัพท์ 0-2760-3000 โทรสาร 0-2760-3197 www.alsglobal.com



SCG-DOW
GROUP



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 3)
(ช่วงดำเนินการ)

บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด

เลขที่ 4/1 ถนนไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด

อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ 0-3867-3000 โทรสาร 0-3868-3991

ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2565



หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 3)

วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 3) ตั้งอยู่เลขที่ 4/1 ถนนไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอ
เมืองระยอง จังหวัดระยอง ของบริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ฉบับประจำเดือน

- (✓) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565
() กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.
() อื่นๆ (ระบุ).....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน		ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นายสุพจน์	สละมเต๊ะ		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นายเดช	ช้างชน		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นายสุริยา	สอนแก้ว		ผู้จัดการอาวุโส
นางสาวเสาวลักษณ์	ภู่นภาอำพร		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวไพรินทร์	ศรีรูปี		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวยุพาพร จันทรเปล่ง)

ALS Laboratory Group
(Thailand) Co., Ltd.



ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไปสายธุรกิจตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม
บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 3)

1. ชื่อโครงการ โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 3)
2. สถานที่ตั้ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ เลขที่ 4/1 ถนนไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ 0-3867-3000 โทรสาร 0-3868-3991
Email :-
5. จัดทำโดย บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.9/11032
ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2538 ตามหนังสือเลขที่ วว.0804/9130
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2543 ตามหนังสือเลขที่ วว.0804/9907
ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2546 ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009/13728
ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2554 ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.9/5647
ครั้งที่ 5 เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.9/11032
ครั้งที่ 6 เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 ตามหนังสือเลขที่ อก.5120.3.1/1589
ครั้งที่ 7 เมื่อวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2563 ตามหนังสือเลขที่ อก.5106.2/0863
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565
8. รายละเอียดโครงการ แสดงรายละเอียดทั้งหมดในรายงานบทที่ 1 บทนำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ค
สารบัญรูป	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-2
1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน	1-2
1.4 รายละเอียดโครงการ	1-3
1.4.1 ที่ตั้งโครงการ	1-3
1.4.2 วัตถุประสงค์ สารเคมี และสารเร่งปฏิกิริยา	1-3
1.4.3 การขนส่ง	1-10
1.4.4 กระบวนการผลิต	1-11
1.4.5 ระบบสนับสนุนและระบบสาธารณูปโภค	1-13
1.4.6 มลพิษและการควบคุม	1-16
บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.1 วิธีการติดตามตรวจสอบ	2-1
2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	2-1
บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.1 บทนำ	3-1
3.2 ขอบเขตของการติดตามตรวจสอบ	3-1
3.2.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2.2 วิธีการเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-6
3.3 มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ	3-8

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 3 (ต่อ)	
3.4 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-9
3.4.1 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	3-9
3.4.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	3-14
3.4.3 ระดับเสียง	3-30
3.4.4 คุณภาพน้ำ	3-46
3.4.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน	3-73
3.4.6 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-76
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1-1	สรุปลำดับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีไสตรีน บริษัท สยามโพลีไสตรีน จำกัด	1-2
1.4-1	รายละเอียดวัตถุดิบ สารเติมแต่ง/สารเคมี และผลิตภัณฑ์ เปรียบเทียบก่อนและหลัง ขยายกำลังการผลิตของโครงการ	1-6
1.4-2	แหล่งกำเนิดและอัตราการระบายมลพิษตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับ ล่าสุด	1-19
1.4-3	แหล่งกำเนิดและอัตราการระบายมลพิษสูงสุดจากการดำเนินการจริง	1-20
1.4-4	ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งและการจัดการของโรงงาน	1-22
2.2-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีไสตรีน (ครั้งที่ 3) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท สยามโพลีไสตรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	2-2
3.2-1	ขอบเขตและแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-2
3.2-2	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-6
3.4-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Heater Stack โรงงานผลิตโพลีไสตรีน บริษัท สยามโพลีไสตรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-11
3.4-2	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Heater Stack โรงงานผลิตโพลีไสตรีน บริษัท สยามโพลีไสตรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-12
3.4-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก ของบริษัท ปูเอนเอนพี จำกัด (มหาชน) (GPS 47P 0731964, 1403752) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-18
3.4-4	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณบ้านอ่าวประดู่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) (GPS 47P 0735531, 1402769) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-19
3.4-5	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณบ้านมาตาพุด (GPS 47P 0735346, 1406705) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-20

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.4-6	ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก ของบริษัท ปุ๋ยเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-21
3.4-7	ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณบ้านอ่าวประดู่ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) (GPS 47P 0735531, 1402769) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-22
3.4-8	ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณบ้านมาตาพุด (GPS 47P 0735346, 1406705) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-23
3.4-9	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โรงงานผลิตโพลีไธรีน บริษัท สยามโพลีไธรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-25
3.4-10	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและระดับเสียงพื้นฐาน บริเวณชุมชนวัดโสภณ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-33
3.4-11	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและระดับเสียงพื้นฐาน บริเวณบ้านอ่าวประดู่ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-34
3.4-12	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปและระดับเสียงพื้นฐาน บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-35
3.4-13	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงพื้นฐาน บริเวณชุมชนวัดโสภณ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-37
3.4-14	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงพื้นฐาน บริเวณบ้านอ่าวประดู่ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-39
3.4-15	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงพื้นฐาน บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-41
3.4-16	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณจุดปล่อยน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม ของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ (Domestic Wastewater Treatment) โรงงานผลิตโพลีไธรีน บริษัท สยามโพลีไธรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-48
3.4-17	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จากบ่อบรรณน้ำ ES-1890 ของโครงการโรงงานผลิตโพลีไธรีน บริษัท สยามโพลีไธรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-49

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.4-18	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการ (Outfall Pit) โรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ครั้งที่ 1 ประจำปี 2565	3-50
3.4-19	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณจุดปล่อยน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ (Domestic Wastewater Treatment) โรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-52
3.4-20	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง จากบ่อรวบรวมน้ำ ES-1890 ของโครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-58
3.4-21	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการ (Outfall Pit) โรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-64
3.4-22	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2564	3-73
3.4-23	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2564	3-75
3.4-24	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสภาพแวดล้อมการทำงาน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-80
3.4-25	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสภาพแวดล้อมการทำงาน โรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-81
3.4-26	ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานที่ทำงาน (Leq 8 hrs) บริเวณ MRU ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-88
3.4-27	ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานที่ทำงาน (Leq 8 hrs) บริเวณ Transfer Blower ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-89
3.4-28	ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานที่ทำงาน (Leq 8 hrs) บริเวณ Emergency Generator ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-90
3.4-29	ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานที่ทำงาน (Leq 8 hrs) บริเวณ Pelletizer ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-91
3.4-30	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานที่ทำงาน (Leq 8 hrs) โรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-93
4.2-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 3) ช่วงดำเนินการ ของบริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	4-2

สารบัญญรูป

รูปที่		หน้า
1.4-1	ที่ตั้งของกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	1-4
1.4-2	แผนผังแสดงที่ตั้งโรงงานต่างๆ ในกลุ่มบริษัทรวมทุนฯ	1-5
1.4-3	ผังการจัดการก๊าซที่ระบายออกจากโครงการ	1-17
1.4-4	ผังการจัดการองค์กรของโครงการ	1-24
3.4-1	การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย โรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-10
3.4-2	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Heater Stack โรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-13
3.4-3	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-17
3.4-4	ผังลมบริเวณชุมชนรอบโรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-24
3.4-5	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตก ของบริษัท ปุ๋ยเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-27
3.4-6	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณบ้านอ่าวประดู่ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-28
3.4-7	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณบ้านมาบตาพุด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-29
3.4-8	การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปและระดับเสียงพื้นฐาน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-32
3.4-9	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป บริเวณชุมชนวัดโสภณ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-43
3.4-10	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป บริเวณบ้านอ่าวประดู่ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตากวน) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-44
3.4-11	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-45
3.4-12	ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง โรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-47

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.4-13	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจาก Domestic Wastewater Treatment โรงงานผลิตโพลีไธรีน บริษัท สยามโพลีไธรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-56
3.4-14	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อบรรณน้ำ ES-1890 โรงงานผลิตโ ลีสไธรีน บริษัท สยามโพลีไธรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-62
3.4-15	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการ (Outfall Pit) ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-66
3.4-16	การตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน โรงงานผลิตโพลีไธรีน บริษัท สยามโพลีไธรีน จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2564	3-74
3.4-17	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในสภาพแวดล้อมการทำงาน โรงงานผลิตโพลีไธรีน บริษัท สยามโพลีไธรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-79
3.4-18	การตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานที่ทำงาน (Leq 8 hrs) โรงงานผลิตโพลีไธรีน บริษัท สยามโพลีไธรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565	3-87
3.4-19	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสถานที่ทำงาน (Leq 8 hrs) โรงงานผลิตโพลีไธรีน บริษัท สยามโพลีไธรีน จำกัด ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2565	3-94

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.2-1	ปล่องระบาย Heater A และ B
2.2-2	Kice Deduster และ Cyclone
2.2-3	ถังกรองสำหรับระบบดักฝุ่นแบบถังกรองของโครงการ
2.2-4	บ่อรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของกลุ่มบริษัทรวมทุนฯ
2.2-5	Hydrocarbon Detector
2.2-6	ระบบแยกน้ำมันออกจากน้ำ
2.2-7	ป้ายเตือนให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงในบริเวณที่มีเสียงดัง
2.2-8	พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และป้ายเตือนให้พนักงาน สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2.2-9	จุดรวบรวมของเสียของโครงการ
2.2-10	การควบคุมการขับชี้โดยระบบ GPS และป้ายของบริษัทขนส่งสารเคมีและของเสีย
2.2-11	ระบบการจราจรภายในพื้นที่โครงการ
2.2-12	ระบบระบายน้ำภายในโครงการ
2.2-13	ตัวแทนชุมชนเข้าร่วมตรวจสอบการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม
2.2-14	การจัดสภาพแวดล้อมการทำงานและอุปกรณ์ในการทำงานตามหลักการยศาสตร์
2.2-15	อุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน
2.2-16	ห้องพยาบาล และพาหนะเพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน
2.2-17	ปุ่มกดสัญญาณเตือนภัยภายในพื้นที่โครงการ
2.2-18	อุปกรณ์ระงับเหตุเพลิงไหม้ภายในโครงการ
2.2-19	ถังเก็บสารเคมี และคันคอนกรีตรองรับภาวะการรั่วไหล
2.2-20	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายบริเวณภาชนะบรรจุสารเคมี
2.2-21	การจัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย
2.2-22	พื้นที่สีเขียวของกลุ่มบริษัทรวมทุนฯ

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้มีมติเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน ของบริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “บริษัท”) ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/9130 ลงวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2538 ซึ่งโครงการได้ยึดถือปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้อย่างเคร่งครัดเสมอมา และโครงการได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน ต่อมาโครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีนได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 3) ของบริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการนั้นได้รับความเห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยแล้วตามหนังสือเลขที่ ออก 5106.2/0863 ลงวันที่ 16 กันยายน 2563 (ภาคผนวก ก-1) ดังนั้น การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงดำเนินการตามมาตรการที่ได้รับการเห็นชอบตามหนังสือฉบับล่าสุด ซึ่งได้รวบรวมมาตรการของโครงการทุกส่วนไว้แล้ว สำหรับลำดับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน แสดงดังตารางที่ 1.1-1

เพื่อเป็นการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้มอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการตรวจวัดที่ผ่านมา เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

ตารางที่ 1.1-1 สรุปลำดับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน บริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด

ลำดับที่	โครงการ	เลขที่หนังสือเห็นชอบ ^{1/}	วันที่ออกหนังสือเห็นชอบ
1	โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน	วว 0804/9130	28 กรกฎาคม 2538
2	โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ครั้งที่ 1)	วว 0804/9907	4 สิงหาคม 2543
3	โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ส่วนขยาย) ในประเด็นขอเพิ่มการผลิตโพลีสไตรีนชนิดต้านทานการติดไฟ (Ignition Resistant Polystyrene : IRPS)	ทส 1009/13728	8 ธันวาคม 2546
4	การรื้อถอนเครื่องจักรของหน่วยปรับปรุงผลิตภัณฑ์เพื่อผลิตเม็ดพลาสติกโพลีสไตรีนชนิดต้านทานการติดไฟ (IRPS) และโอนความรับผิดชอบพื้นที่หน่วยผลิตดังกล่าวให้ กนอ. เพื่อให้บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ดำเนินการเช่าพื้นที่ส่วนนี้ต่อไป	ทส 1009.9/5647	20 มิถุนายน 2554
5	โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)	ทส 1009.9/11032	6 พฤศจิกายน 2555
6	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 2) ของบริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด	อก 5102.3.1/1589 ^{2/}	27 กุมภาพันธ์ 2560
7	รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีสไตรีน (ครั้งที่ 3) ของบริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด	อก 5106.2/0863 ^{2/}	16 กันยายน 2563

หมายเหตุ : ^{1/} ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานด้านอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรสภาพก๊าซธรรมชาติ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

^{2/} ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณารายงาน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
- 2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม

ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น จะประกอบไปด้วย

1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งใช้ประกอบผลการดำเนินการ โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้นำรายงานผลดังกล่าว มาผนวกเข้าไว้ในรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมด และข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4 รายละเอียดโครงการ

1.4.1 ที่ตั้งโครงการ

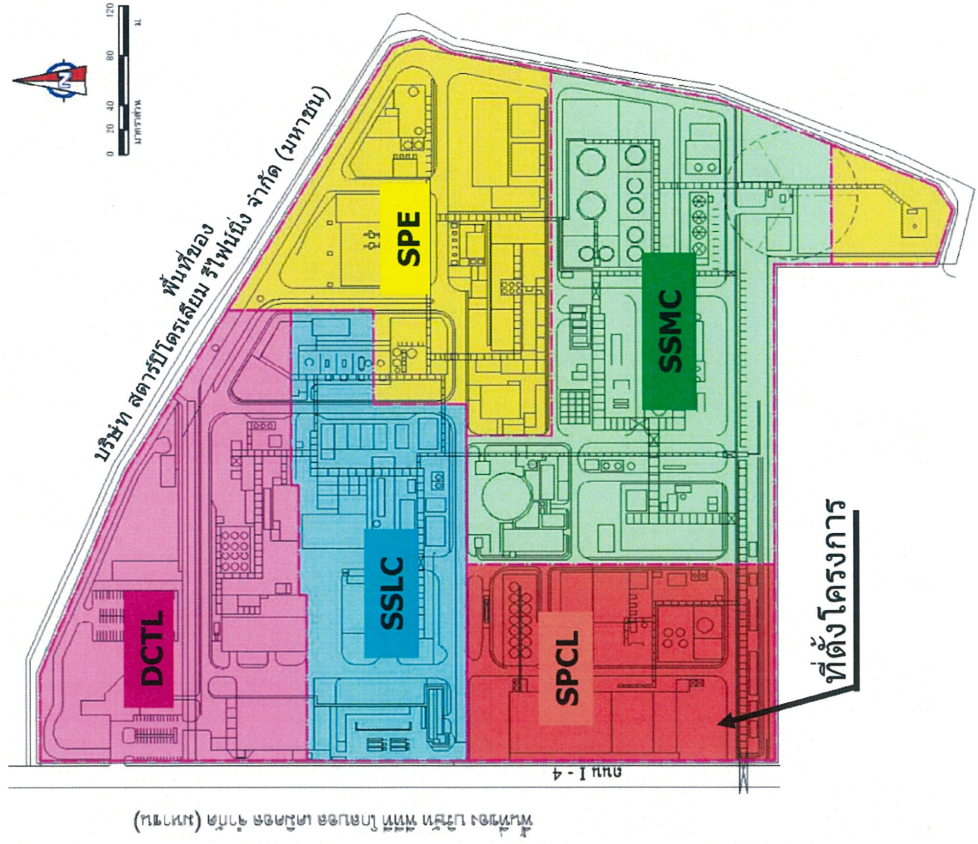
โครงการโรงงานผลิตโพลีโพรพิลีน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท สยามโพลีโพรพิลีน จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) กับบริษัท ดาว เคมีคอล ประเทศไทย จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ มีพื้นที่โครงการประมาณ 20.2 ไร่ โดยทางฝั่งตะวันตกของโครงการคือ ถนนไอ-4 ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ทางฝั่งตะวันออกของโครงการคือ บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด (SSMC) ซึ่งเป็นโรงงานในกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ โดยที่ตั้งโครงการในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดแสดงดังรูปที่ 1.4-1 และแผนผังกลุ่มโรงงานแสดงได้ดังรูปที่ 1.4-2

1.4.2 วัตถุดิบ สารเคมี และสารเร่งปฏิกิริยา

รายละเอียดวัตถุดิบ สารเคมี และสารเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการผลิตโพลีโพรพิลีน ทั้งในแง่ของแหล่งที่มา การใช้ประโยชน์ ปริมาณการใช้ ความถี่ในการขนส่ง และวิธีการขนส่ง/การเก็บกัก แสดงดังตารางที่ 1.4-1

ของบริษัท สยามโพลีสไตรีน จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565





สัญลักษณ์

- | | |
|---|--|
| DCTL | บริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด |
| SSLC | บริษัท สยามเลเททกซ์สังเคราะห์ จำกัด |
| SPCL | บริษัท สยามโพลีเอสเตอร์ จำกัด |
| SPE | บริษัท สยามโพลีเอททิลีน จำกัด |
| SSMC | บริษัท สยามโพลีเอสเตอร์โมโนเมอร์ จำกัด |

รูปที่ 1.4-2 แผนผังแสดงที่ตั้งโรงงานต่างๆ ในกลุ่มบริษัทรวมหมู่ฯ

ตารางที่ 1.4-1 รายละเอียดวัตถุดิบ สารเติมแต่ง/สารเคมี และผลิตภัณฑ์ เปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิตของโครงการ

รายละเอียด	แหล่งที่มา	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)		ความถี่ในการขนส่ง	วิธีการขนส่ง/การเก็บกัก
			ปัจจุบัน	ภายหลังขยาย		
1. วัตถุดิบ						
1.1 สไตรีนโมโนเมอร์ (Styrene monomer)	บริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด	เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเม็ดพลาสติกโฟลีสไตรีน	134,566	152,881	ต่อเนื่อง	- ลำเลียงด้วยระบบท่อขนส่งจากบริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด มายังถังเก็บกักภายในพื้นที่โรงงาน
1.2 โพลีบิวทาไดอีน รับเบอร์ (Polybutadiene rubber)	บริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ	เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตโฟลีสไตรีนที่มีส่วนผสมของยางทนแรงกระแทกสูง	5,872	6,538	327	- ลำเลียงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่อาคารเก็บวัตถุดิบ และผลิตก้อนสุดท้ายในพื้นที่โรงงาน
2. สารเคมี						
2.1 น้ำมันแร่ขาว (White mineral oil)	บริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ	เป็นสารเติมแต่งเพื่อช่วยให้มีคุณสมบัติการเปื่อยเบนทางความร้อนต่ำเพิ่มอัตราการหลอมไหล ความยืดหยุ่น ความอ่อนนุ่ม	1,456	2,540	127	- ลำเลียงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่ถังเก็บกักภายในพื้นที่โรงงาน
2.2 ซิงค์ สเตียเรต (Zinc stearate)	บริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ	เป็นสารเติมแต่งที่ช่วยให้การถอดแบบพลาสติกออกจากการหล่อแบบได้ง่ายขึ้น	225	313	36	- ลำเลียงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่อาคารเก็บวัตถุดิบ และผลิตก้อนสุดท้ายในพื้นที่โรงงาน
2.3 เออร์กาน็อกซ์ (Irganox)	บริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ	เป็นสารเติมแต่งที่ใช้ป้องกันการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของยางในการผลิตโฟลีสไตรีนชนิด HIPS	106	123	24	- ลำเลียงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่อาคารเก็บวัตถุดิบ และผลิตก้อนสุดท้ายในพื้นที่โรงงาน
2.4 ซิลิโคน ออยล์ ^{2/} (Silicone oil)	บริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ	เป็นสารเติมแต่งที่ช่วยปรับปรุงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์	15	10	12	- ลำเลียงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่ถังเก็บกักภายในพื้นที่โรงงาน

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) รายละเอียดวัตถุดิบ สารเติมแต่ง/สารเคมี และผลิตภัณฑ์ เปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิตของโครงการ

รายละเอียด	แหล่งที่มา	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)		ความถี่ในการขนส่ง	วิธีการขนส่ง/การเก็บกัก
			ปัจจุบัน	ภายหลังขยาย		
2. สารเคมี (ต่อ) 2.5 สารเร่งปฏิกิริยา (Initiator)	บริษัทผู้ผลิต ต่างประเทศ	เป็นสารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้เริ่มต้นปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชัน	82	112	12	- ลำเลียงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่ถังเก็บกักภายในพื้นที่ ส่วนการผลิตภายในโรงงาน
2.6 สารควบคุมปฏิกิริยาลูกโซ่ (Chain transfer agent)	บริษัทผู้ผลิต ต่างประเทศ	เป็นสารที่ใช้ควบคุมปฏิกิริยาโพลีเมอไรเซชัน	11	15	3	- ลำเลียงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่ถังเก็บกักภายในพื้นที่ ส่วนการผลิตภายในโรงงาน
2.7 สีย้อม (Dye)	บริษัทผู้ผลิต ต่างประเทศ	เป็นสารที่ใช้อย้อมสีเม็ดพลาสติกโพลีไสตรีน	0.02	0.02	1	- ลำเลียงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่ถังเก็บกักภายในพื้นที่ ส่วนการผลิตภายในโรงงาน
2.8 สารเจือจาง (Diluent) ที่มีสารออลิเบนซีนเป็น องค์ประกอบหลัก	บริษัท สยามโพลีไสตรีน โมโนเมอร์ จำกัด	เป็นสารที่ใช้ในการควบคุมการเกิดปฏิกิริยา (หมุนเวียนภายในระบบปิด)	22	22	ต่อเนื่อง	- ลำเลียงด้วยระบบท่อขนส่งจาก บริษัท สยาม โพลีไสตรีนโมโนเมอร์ จำกัด มายังถังเก็บกักภายในพื้นที่โรงงาน
3. สารเคมีที่ใช้ปรับปรุง คุณภาพน้ำ 3.1 กรดซัลฟูริก (ความเข้มข้นร้อยละ 50)	บริษัทผู้ผลิต ต่างประเทศ	เป็นสารที่ใช้ในการปรับค่าความเป็นกรด-ด่างใน ระบบน้ำหล่อเย็น	2.1	2.3	7	- ลำเลียงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่บริเวณพื้นที่ระบบ น้ำหล่อเย็นภายในพื้นที่โรงงาน

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) รายละเอียดวัตถุต้น สารเคมีแต่ง/สารเคมี และผลิตภัณฑ์ เปรียบเทียบก่อนและหลังขยายกำลังการผลิตของโครงการ

รายละเอียด	แหล่งที่มา	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)		ความถี่ในการขนส่ง	วิธีการขนส่ง/การเก็บกัก
			ปัจจุบัน	ภายหลังขยาย		
3. สารเคมีที่ใช้ปรับปรุงคุณภาพน้ำ (ต่อ) 3.2 สารป้องกันสารกัดกร่อนในระบบหล่อเย็น (มีการทดสอบพอรักเป็นองค์ประกอบหลัก)	บริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ	เป็นสารที่ใช้ป้องกันการกัดกร่อนในระบบน้ำหล่อเย็น	0.2	0.25	4	- ถ้าเลี้ยงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่บริเวณพื้นที่ระบบน้ำหล่อเย็นภายในพื้นที่โรงงาน
3.3 สารป้องกันสารกัดกร่อนภายในระบบหล่อเย็น	บริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ	เป็นสารที่ใช้ป้องกันการกัดตะกรัน	0.72	0.76	4	- ถ้าเลี้ยงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่บริเวณพื้นที่ระบบน้ำหล่อเย็นภายในพื้นที่โรงงาน
3.4 สารยับยั้งจุลชีพในระบบหล่อเย็น	บริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ	เป็นสารที่ใช้ป้องกันการเจริญเติบโตของจุลชีพในระบบน้ำหล่อเย็น	0.1	0.12	2	- ถ้าเลี้ยงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่บริเวณพื้นที่ระบบน้ำหล่อเย็นภายในพื้นที่โรงงาน
3.5 โซเดียมไฮโปคลอไรต์	บริษัทผู้ผลิตในประเทศ	เป็นสารที่ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคในระบบน้ำหล่อเย็น	3.1	4.4	7	- ถ้าเลี้ยงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่บริเวณพื้นที่ระบบน้ำหล่อเย็นภายในพื้นที่โรงงาน
3.6 สารลดแรงตึงผิวในระบบหล่อเย็น	บริษัทผู้ผลิตต่างประเทศ	เป็นสารที่ใช้ลดการเกิดฟองของน้ำในระบบหล่อเย็น	0.04	0.06	1	- ถ้าเลี้ยงเข้าสู่โรงงานด้วยรถบรรทุก ก่อนนำมาเก็บไว้ที่บริเวณพื้นที่ระบบน้ำหล่อเย็นภายในพื้นที่โรงงาน

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) รายละเอียดวัตถุดิบ สารเคมีแต่ง/สารเคมี และผลิตภัณฑ์ เปรียบเทียบก่อนและหลังการกำจัดการผลิตของโครงการ

รายละเอียด	แหล่งที่มา	การใช้ประโยชน์	ปริมาณการใช้ (ตัน/ปี)		ความถี่ในการขนส่ง	วิธีการขนส่ง/การเก็บกัก
			ปัจจุบัน	ภายหลังขยาย		
4. ผลิตภัณฑ์ 4.1 พลาสติกโพลีเอสเตอร์ ชนิดที่ไม่มีโครงสร้างเป็นผลึก สำหรับการใช้งานทั่วไป (GPPS)	-	คุณสมบัติด้านความใสแข็งแรง มีน้ำหนักเบา มีคุณสมบัติทนทานต่อความชื้นสูง นิยมนำไปผลิตกล่องซีดีแผ่นใส ชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า	140,000	160,000	8,000	- เก็บไว้ในโพลีเอสเตอร์และบรรจุลงตู้คอนเทนเนอร์เพื่อส่งจำหน่ายต่างประเทศ หรือบรรจุลงขนาด 25 หรือ 750 กิโลกรัม ก่อนนำไปจัดเก็บที่คลังสินค้าภายนอกเพื่อรอจำหน่ายให้กับลูกค้าที่สนใจต่อไป
4.2 พลาสติกโพลีเอสเตอร์ ชนิดที่มีส่วนผสมของยาง สำหรับการที่ต้องการคุณสมบัติ การทนแรงกระแทกสูง (HIPS)	-	มีคุณสมบัติด้านทนแรงกระแทก นิยมนำไปผลิตโครงสร้างทิว เครื่องปรับอากาศและคอมพิวเตอร์				

หมายเหตุ : 1/ ส่วนการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะขึ้นอยู่กับความต้องการตลาดในขณะนั้นเป็นหลัก
2/ ภายหลังขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ โครงการมีความต้องการใช้โพลีเอสเตอร์ ลดลง เนื่องจากโครงการมีแผนการปรับลดการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้โพลีเอสเตอร์ เป็นสารเคมี
ในกระบวนการผลิตดังกล่าว

ที่มา : บริษัท สยามโพลีเอสเตอร์ จำกัด, 2555

1.4.3 การขนส่ง

โครงการมีกิจกรรมการขนส่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การขนส่งด้วยรถ และการขนส่งด้วยระบบท่อโดย

- วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่มีการขนส่งด้วยรถบรรทุก ได้แก่ โพลีบิวทาไดอิน รับเบอร์ สารเคมีและเม็ดพลาสติกโพลีสไตรีน

- วัตถุดิบและสารเคมีที่มีการขนส่งด้วยระบบท่อ ได้แก่ สารสไตรีนโมโนเมอร์ สารเจือจางที่มีสารเอทิลเบนซีนเป็นองค์ประกอบ และก๊าซไนโตรเจน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- **ท่อขนส่งสารสไตรีนโมโนเมอร์ (วัตถุดิบ)** เชื่อมต่อโดยตรงกับถังเก็บกักภายในพื้นที่โครงการกับถังเก็บกักของบริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด ที่อยู่ภายในพื้นที่ของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ มีระยะทางประมาณ 0.55 กิโลเมตร โดยท่อจากต้นทางของโรงงานผลิตสไตรีนโมโนเมอร์มีขนาด 4 นิ้ว ส่วนท่อที่แยกเข้าโครงการมีขนาด 3 นิ้ว เพื่อลำเลียงสารสไตรีนโมโนเมอร์มาพักไว้ในถังเก็บกักภายในพื้นที่โครงการ เนื่องจากสไตรีนโมโนเมอร์เป็นสารที่มีจุดวาบไฟที่ค่อนข้างต่ำ 31 องศาเซลเซียส ดังนั้น ในถังเก็บกักจะมีระบบควบคุมอุณหภูมิไม่ให้สูงกว่า 35 องศาเซลเซียส รวมทั้งมีระบบคลุมผิวหน้าด้วยก๊าซไนโตรเจนเพื่อลดปริมาณความเข้มข้นของออกซิเจนในถังเก็บกัก

- **ท่อขนส่งสารเจือจางที่มีสารเอทิลเบนซีนเป็นองค์ประกอบหลัก** เชื่อมต่อโดยตรงกับถังเก็บกักภายในพื้นที่โครงการกับถังเก็บกักของบริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด ที่อยู่ภายในพื้นที่ของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ มีระยะทางประมาณ 0.23 กิโลเมตร โดยท่อจากต้นทางของบริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด มีขนาด 3 นิ้ว ส่วนท่อที่แยกเข้าโครงการมีขนาด 1.5 นิ้ว ซึ่งสารเจือจางจะถูกใช้ในการควบคุมการเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันในกระบวนการผลิตโพลีสไตรีน และในกรณีฉุกเฉินที่เกิดปฏิกิริยาที่ควบคุมไม่ได้ขึ้น จะมีการป้อน Ethylbenzene เข้าสู่ถังปฏิกิริยาโดยตรง เพื่อหยุดการเกิดปฏิกิริยาโดยในถังเก็บกักจะมีการควบคุมอุณหภูมิไม่ให้เกินกว่า 40 องศาเซลเซียส รวมทั้งมีระบบคลุมผิวหน้าด้วยก๊าซไนโตรเจนเพื่อลดปริมาณความเข้มข้นของออกซิเจนในถังเก็บกัก

- **ท่อขนส่งก๊าซไนโตรเจน** แนวท่อที่เชื่อมต่อระหว่างโครงการกับบริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) มีระยะทางประมาณ 0.62 กิโลเมตร โดยท่อจากต้นทางของบริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) มีขนาด 6 นิ้ว ส่วนท่อที่แยกเข้าโครงการมีขนาด 3 นิ้ว ซึ่งแนวท่อดังกล่าวอยู่ในขอบเขตพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดโดยแนวท่อไม่มีการวางผ่านพื้นที่ชุมชน

สำหรับการดำเนินการในเชิงป้องกันจากการขนส่งสารเคมีผ่านระบบท่อโครงการและบริษัทผู้ผลิตที่มีการขนส่งผ่านระบบท่อได้กำหนดให้มีการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น โดยทำการติดตั้ง Block valve เป็นระยะตามหลักการออกแบบทางวิศวกรรมตลอดแนวท่อ ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดและแสดงผลทั้งอัตราการไหลและความดันในเส้นท่อทั้งที่บริษัทผู้ผลิตเองและที่โครงการ หากเกิดอุบัติเหตุขึ้นโครงการและบริษัทผู้ผลิตจะประสานงานเข้าตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุและดำเนินการแก้ไขโดยทันที

1.4.4 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีสไตรีนแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) การทำปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน (Polymerization)

เป็นขั้นตอนที่ทำหน้าที่เปลี่ยนสารตั้งต้น ได้แก่ สารละลายสไตรีนโมโนเมอร์ (กรณีผลิต GPPS) และของผสมระหว่างสารละลายสไตรีนโมโนเมอร์และโพลีบิวทาไดอีน รีบเบอร์ (กรณีผลิต HIPS) ที่ผ่านการตรวจสอบลักษณะสมบัติต่างๆ แล้วให้เป็นสารโพลิเมอร์เรซิน

ขั้นตอนนี้เริ่มจากป้อนวัตถุดิบตั้งต้น ได้แก่ สไตรีนโมโนเมอร์ (กรณีผลิต GPPS) โพลีบิวทาไดอีน รีบเบอร์ (กรณีผลิต HIPS) และซิลิโคน ออยล์ เข้าสู่ถังเตรียมวัตถุดิบ ก่อนป้อนเข้าสู่ถังปฏิกิริยา จากนั้นทำการป้อนสารเติมแต่ง (น้ำมันแร่ขาว ซิงค์ สเตียเรต และเออร์กาน็อกซ์) สารเร่งปฏิกิริยา สารเจือจาง สารควบคุมปฏิกิริยาลูกโซ่ และสีย้อม เข้าสู่ถังปฏิกิริยาภายใต้อุณหภูมิและความดันที่กำหนด ชุดถังปฏิกิริยาที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั้งหมดมี 4 ชุด ต่อกันเป็นอนุกรม ซึ่งภายในถังปฏิกิริยาจะเกิดปฏิกิริยาการสลายสารสไตรีนโมโนเมอร์ให้กลายเป็นอนุมูลอิสระ (Free radical) และเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันเพื่อต่อโมเลกุลอนุมูลอิสระของสไตรีนโมโนเมอร์กับสไตรีนโมโนเมอร์ให้เป็นโพลีสไตรีนเรซิน

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชัน จะถูกควบคุมความยาวหรือ Growing Chain ของโพลีสไตรีนเรซินให้เหมาะสมด้วยสารควบคุมปฏิกิริยาลูกโซ่ ทั้งนี้ โพลีสไตรีนเรซินจะถูกรวบรวมเข้าสู่ส่วนการแยกวัตถุดิบที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาและผลพลอยได้ต่อไป

ในปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันของสไตรีน สารควบคุมปฏิกิริยาลูกโซ่ (Chain transfer agent) จะทำหน้าที่ควบคุมมวลโมเลกุล (Molecular weight) และการแบ่งตัวของมวลโมเลกุล (Molecular weight distribution) โดยจะทำให้มวลโมเลกุลลดลง เนื่องจากสายโซ่ของโพลิเมอร์สั้นลง

(2) การแยกวัตถุดิบที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา (Devolatilization)

เป็นขั้นตอนที่ทำหน้าที่แยกวัตถุดิบตั้งต้นที่เหลืออยู่จากการเกิดปฏิกิริยา รวมถึงผลพลอยได้ (By product) ออกจากผลิตภัณฑ์ โพลิเมอร์เหลวจะถูกส่งผ่านเข้าไปใน devolatilizer เพื่อแยกวัตถุดิบที่หลงเหลือจากการทำปฏิกิริยาและผลพลอยได้ออกจากโพลิเมอร์เหลวโดยการระเหย สำหรับโพลิเมอร์เหลวที่ผ่านการแยกสารปะปนต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำปฏิกิริยาแล้ว จะถูกรวบรวมเข้าสู่ขั้นตอนการทำเม็ดพลาสติกต่อไป ส่วนก๊าซที่แยกได้จะถูกรวบรวมเข้าสู่ขั้นตอนการควบแน่นต่อไป

(3) การควบแน่น (Condensation system)

ขั้นตอนนี้เป็นการควบแน่นก๊าซที่แยกได้จากขั้นตอนการแยกวัตถุดิบที่เหลือจากการทำปฏิกิริยา โดยแบ่งการควบแน่นออกเป็น 2 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- การควบแน่นขั้นที่ 1 เป็นการควบแน่นที่อุณหภูมิประมาณ 60-65 องศาเซลเซียส ผลจากการควบแน่นในขั้นตอนนี้จะได้ส่วนที่เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่มีโมเลกุลใหญ่ออกมา ก่อน หรือที่เรียกว่า “ทาร์ (Tar)” ซึ่งจะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองในเครื่องทำความร้อนต่อไป ส่วนก๊าซที่ไม่ผ่านการควบแน่นซึ่งมีองค์ประกอบของสไตรีนโมโนเมอร์และสารเจือจางปะปนอยู่จะถูกรวบรวมเข้าสู่การควบแน่นขั้นที่ 2 เพื่อแยกน้ำและน้ำมัน รวมถึงสารเจือปนอื่นๆ ออกจากสารดังกล่าวก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ต่อไป

- การควบแน่นขั้นที่ 2 เป็นการควบแน่นก๊าซที่ไม่ควบแน่นในขั้นตอนแรกภายใต้อุณหภูมิและความดันประมาณ 0-3 องศาเซลเซียส และ 0.01 บาร์ ของเหลวที่ควบแน่นได้จากขั้นตอนนี้ ซึ่งประกอบด้วยสไตรีนโมโนเมอร์และสารเจือจาง ซึ่งจะถูกส่งไปยังถังพักเพื่อนำมาหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต โดยการป้อนเข้าสู่ถังปฏิกรณ์ทั้ง 4 ถัง ส่วนไอระเหย (vapor) ซึ่งมีองค์ประกอบของน้ำ น้ำมัน และสิ่งเจือปนอื่นๆ ปะปนอยู่ จะถูกส่งไปควบแน่นยังเครื่องควบแน่นแบบสุญญากาศอีกครั้ง ก่อนส่งของเหลวเข้าสู่ถังแยกน้ำ/น้ำมัน (oil separator) โดยน้ำจะถูกกำจัดในรูปของ Organic wastewater ส่วนไฮโดรคาร์บอนจะส่งไปเป็นเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องทำความร้อนต่อไป ส่วนก๊าซที่ผ่านการควบแน่นแล้วจะถูกระบายออกสู่บรรยากาศต่อไป

ทั้งนี้ ไอระเหยในเครื่องควบแน่นแบบสุญญากาศ (Vacuum system) จะถูกปรับเปลี่ยนสถานะความดันจาก 0.01 เป็น 1 บาร์ ทำให้ก๊าซออกซิเจนและไนโตรเจนในเครื่องควบแน่นแบบสุญญากาศถูกระบายออกสู่บรรยากาศ ซึ่งก๊าซที่ระบายออกจะมีไฮโดรคาร์บอนปะปนอยู่ โดยจะถูกระบายออกไปพร้อมกับก๊าซในสถานะสมดุล สำหรับองค์ประกอบของก๊าซที่ถูกระบายออกจากเครื่องควบแน่นแบบสุญญากาศ มีรายละเอียด ดังนี้

ก๊าซที่ระบาย	อัตราการระบาย	หน่วย
Styrene	0.1	kg/hr
Air	4.75	kg/hr

ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการควบคุมการทำงานของระบบสุญญากาศ (Vacuum system) เพื่อควบคุมก๊าซที่ระบายออกจากระบบ ดังนี้

- ควบคุมความดันภายในเครื่องควบแน่นแบบสุญญากาศให้คงที่ที่ 0.01 บาร์
- ควบคุมอุณหภูมิของการแลกเปลี่ยนความร้อนให้มีค่าระหว่าง 0-4.5 องศาเซลเซียสเพื่อให้ควบแน่นสไตรีนโมโนเมอร์ในหน่วยควบแน่นที่ 2 ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามการออกแบบ โดยมีการตรวจสอบค่าสไตรีนโมโนเมอร์ ในของเหลวที่ควบแน่นให้มีค่าคงที่โดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และในระบบสุญญากาศจะมีการควบคุมระดับของของเหลวในถังเพื่อให้อยู่ในสถานะสมดุลทำให้เกิดการระบายออกที่น้อยที่สุด
- การควบคุมด้านความปลอดภัย มีการติดตั้งระบบเติมไนโตรเจนและมีตัววัดระดับของออกซิเจนของเครื่องควบแน่นแบบสุญญากาศ หากพบออกซิเจนที่ระดับ 1.5% ไนโตรเจนจะเปิดเพื่อป้องกันการติดไฟ
- มีแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักร เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) การทำเม็ดพลาสติก (Finishing)

เป็นขั้นตอนที่ทำให้โพลีเมอร์เหลวจากส่วนการแยกวัตถุดิบที่เหลือจากการทำปฏิกิริยาและผลพลอยได้เป็นเม็ดพลาสติกโพลีสไตรีน โดยเริ่มจากการนำโพลีเมอร์เหลวที่มีอุณหภูมิประมาณ 225-240 องศาเซลเซียสมารีดเป็นเส้นเล็กๆ ที่มีความยาวต่อเนื่องด้วยเครื่องรีดเส้นพลาสติก และถูกทำให้เย็นเพื่อให้เส้นโพลีเมอร์แข็งตัว โดยใช้น้ำที่อุณหภูมิประมาณ 45-60 องศาเซลเซียสซึ่งเป็นน้ำหล่อเย็นที่หมุนเวียนใช้ในระบบ สำหรับไอระเหยที่เกิดขึ้นจากเครื่องรีดเส้นจะถูกรวบรวมส่งเข้าสู่เครื่องดักจับไอระเหย (หรือที่เรียกว่าหน่วย Demister) เพื่อควบแน่นแยกสารไฮโดรคาร์บอนที่อุณหภูมิประมาณ 40-45 องศาเซลเซียส ส่วนของเหลวจาก Demister จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเสริมที่เครื่องทำความร้อนต่อไป

เส้นโพลีสไตรีนที่ผ่านการลดอุณหภูมิแล้วจะถูกทำให้แห้งโดยใช้เครื่องเป่าอากาศในการไล่ความชื้นออกจากเส้นโพลีสไตรีนก่อนป้อนเข้าสู่เครื่องตัดเม็ดและเครื่องร่อนแยกขนาดเม็ดเพื่อแยกเม็ดที่ไม่ได้ขนาดออกต่อไป โดยเม็ดพลาสติกที่ไม่ได้ขนาดจะถูกส่งไปจำหน่ายเป็นเม็ดพลาสติกเกรดรอง ส่วนเม็ดพลาสติกที่ผ่านการคัดขนาดแล้ว (มีขนาดตามความต้องการ) จะถูกลำเลียงเข้าสู่ไซโลเพื่อรอบรรจุลงในตู้คอนเทนเนอร์หรือบรรจุในถุงเตรียมส่งจำหน่ายต่อไป

1.4.5 ระบบสนับสนุนและระบบสาธารณูปโภค

(1) น้ำใช้

การใช้น้ำในช่วงดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ น้ำใช้สำหรับพนักงาน น้ำชดเชยในระบบน้ำหล่อเย็น และน้ำใช้ในการล้างระบบท่อสำหรับดับเพลิง ซึ่งมีปริมาณการใช้รวม 94 ลูกบาศก์เมตร

(2) ระบบหล่อเย็น (Cooling Water System)

ระบบหล่อเย็นของโรงงานเป็นแบบหอหล่อเย็น (Cooling tower) มีหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิของอุปกรณ์ในบางหน่วยผลิต เช่น ระบบการตัดเม็ดพลาสติก เป็นต้น โรงงานมีระบบหล่อเย็น 1 ชุด

สำหรับน้ำที่ถูกระบายทิ้งออกจากระบบ เรียกว่า “Blowdown cooling water” ภายหลังขยายกำลังการผลิตจำนวนน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิมคือประมาณ 19 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีน้ำที่สูญเสียออกจากระบบด้วยการระเหยและปลิวไปกับอากาศประมาณ 55 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้นจึงต้องชดเชยน้ำใส่เข้าระบบหล่อเย็นโดยรวมประมาณ 74 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) ระบบไนโตรเจน (Nitrogen system)

ปัจจุบันโรงงานรับก๊าซไนโตรเจนผ่านระบบท่อขนส่งมาจากบริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เพื่อนำไปใช้ในระบบต่างๆ ได้แก่ ใช้ในการ Pad tank สำหรับถังไฮโดรคาร์บอน และมี Agitator การ Purge and Pressurize filter demister, Equipment piping การควบคุมวาล์วต่างๆ การขับ Welded pump สำหรับ Pump organic & Silicone oil และระบบความปลอดภัย Nitrogen stuffing ภายในห้องขึ้นเส้น ซึ่งภายหลังขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้ไนโตรเจนโดยรวมประมาณ 187 Nm³/hr

สำหรับถังไฮโดรคาร์บอนที่มีใบกวน (Agitator) กำหนดให้มี Nitrogen padding และช่องอากาศในถัง กำหนดให้มีปริมาณ oxygen ไม่เกิน 7% หาก oxygen เกินกว่าระดับนี้ ให้หยุดเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า เช่น agitator และ grinder ทันที นอกจากนี้ยังมีระบบ Nitrogen back flow protection เป็นระบบที่ติดตั้งป้องกันการไหลย้อนกลับของ

สารเคมีจากในกระบวนการผลิตเข้าสู่ระบบไนโตรเจน เพื่อเป็นการป้องกันการปนเปื้อนระหว่างระบบไนโตรเจนกับสารเคมีจากกระบวนการผลิตซึ่งอาจจะก่อให้เกิดผลเสียได้ทั้งในด้านความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์หรือสิ่งแวดล้อมและตามข้อกำหนดของโครงการได้จัดให้มีการตรวจสอบระบบทุก 3 ปี

(4) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ปัจจุบันโรงงานมีระบบระบายน้ำฝนแยกออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน ซึ่งแนวทางในการออกแบบระบบระบายน้ำฝนจะพิจารณาลักษณะของการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นหลัก ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ น้ำฝนที่ไม่มีโอกาสปนเปื้อน และน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- พื้นที่ที่ไม่มีโอกาสทำให้น้ำฝนปนเปื้อน พื้นที่ส่วนนี้เป็นพื้นที่ถนนหรืออาคารต่างๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมส่วนการผลิตและลานถังเก็บกัก ซึ่งโรงงานได้จัดให้มีรางระบายน้ำฝนแบบเปิดรอบพื้นที่อาคารต่างๆ และรวบรวมลงสู่รางระบายน้ำฝนของนิคมฯ และไหลลงสู่ทะเลต่อไป

- พื้นที่ที่มีโอกาสทำให้น้ำฝนปนเปื้อน พื้นที่ส่วนนี้ประกอบด้วย พื้นที่ส่วนการผลิตบางส่วนและลานถังเก็บกักที่ไม่มีหลังคาปกคลุม น้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่ส่วนนี้จะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อน ปัจจุบันโรงงานได้แบ่งพื้นที่ที่มีโอกาสทำให้น้ำฝนปนเปื้อนออกเป็น 3 พื้นที่ซึ่งแต่ละพื้นที่มีการติดตั้งบ่อพักน้ำฝนพื้นที่ละ 1 บ่อ รวมเป็น 3 บ่อ เพื่อรองรับน้ำฝนที่ตกในแต่ละพื้นที่ โดยมีรายละเอียดของบ่อพักน้ำฝน ดังนี้

- บ่อที่ 1 (ES-1390) ขนาด 45 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนจากบริเวณที่มีการเตรียมสารเคมีในกระบวนการผลิต ก่อนถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อ ES-1890 เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำต่อไป ทั้งนี้ มีการติดตั้งระบบตรวจจับสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่รางระบายก่อนเข้าบ่อพักน้ำและเชื่อมสัญญาณไปยังห้องควบคุม

- บ่อที่ 2 (ES-1891) ขนาด 675 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำฝนจากบริเวณพื้นที่ลานถังเก็บวัตถุดิบและสารเคมี ก่อนถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อ ES-1890 เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำต่อไป ทั้งนี้ มีการติดตั้งระบบตรวจจับสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่รางระบายก่อนเข้าบ่อพักน้ำและเชื่อมสัญญาณไปยังห้องควบคุม

- บ่อที่ 3 (ES-1890) ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น น้ำทิ้งจากระบบน้ำดับเพลิง น้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนจากบ่อ ES-1390 และบ่อ ES-1891 โดยที่บ่อพัก ES-1890 จะมีการติดตั้ง Under over weirs เพื่อบังคับทิศทางการไหลให้น้ำลอดผ่าน Under over weirs ทำให้อาคารประกอบไฮโดรคาร์บอนซึ่งลอยอยู่บนผิวน้ำถูกระบาย Air-powered skimmer กวาดแยกออก อีกทั้งติดตั้งระบบตรวจจับสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่รางระบายก่อนเข้าบ่อพักน้ำดังกล่าวโดยเชื่อมสัญญาณกับห้องควบคุม นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ หากมีค่าไม่เกินมาตรฐานควบคุมน้ำทิ้งจะระบายน้ำทิ้งลง Final outfall trench ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ และไหลลงสู่ทะเลต่อไป หากน้ำทิ้งมีลักษณะเกินมาตรฐานจะติดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับน้ำทิ้งดังกล่าวไปกำจัด

(5) ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

โรงงานรับกระแสไฟฟ้าจากหม้อแปลงหลักของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ขนาด 2,500 kVA 2 ชุดโดยที่หม้อแปลงดังกล่าวรับกระแสไฟฟ้าหลักมาจากผู้จำหน่ายเอกชนภายในพื้นที่ เช่น บริษัท โกลว์ เอสพีที 3 จำกัด เป็นต้น

สำหรับกรณีฉุกเฉิน โรงงานได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 1,800 kVA ไว้ (ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง) ซึ่งเพียงพอต่อการจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์ต่างๆ ในกระบวนการผลิตอัตโนมัติเป็นระยะเวลา 17 วินาที เพื่อให้สามารถลดกำลังการผลิตได้อย่างปลอดภัย รวมถึงระบบไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมอุปกรณ์ความปลอดภัย ได้แก่ ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ ระบบการติดต่อภายใน ระบบน้ำดับเพลิงฉุกเฉิน ระบบเครื่องอัดอากาศและเครื่องปรับอากาศภายใน ห้องคอมพิวเตอร์และห้องระบบไฟฟ้า รวมถึงได้กำหนดให้มีการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกสัปดาห์ และทดสอบระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติทุกปี

(6) เครื่องทำความร้อน (Heater)

ระบบเครื่องทำความร้อน (Heater) เป็นระบบที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานความร้อนให้แก่ Heating oil เพื่อนำไปใช้แลกเปลี่ยนความร้อนทางอ้อมกับโพลีเมอร์เหลวก่อนเข้า devolatilizer ซึ่งจะทำให้ตัวทำละลายและโมโนเมอร์ที่ไม่เกิดปฏิกิริยาที่ปะปนมากับโพลีเมอร์เหลวระเหยแยกออกและสามารถนำกลับไปใช้ใหม่โดยเชื้อเพลิงหลักที่โรงงานใช้สำหรับ heater คือ ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งถูกส่งผ่านระบบท่อของบริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) รวมถึงมีการใช้เชื้อเพลิงเสริมที่ได้จากกระบวนการผลิตโดยอัตราส่วนการใช้จะขึ้นกับปริมาณเชื้อเพลิงเสริมที่ได้จากกระบวนการผลิต ซึ่งปัจจุบันโรงงานมีเครื่องทำความร้อน จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่องและสำรอง 1 เครื่อง)

(7) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

- ระบบน้ำดับเพลิงและโฟมดับเพลิง การออกแบบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในโรงงานอ้างอิงตามมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง โดยจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ทั่วบริเวณทั้งภายในและภายนอกอาคาร ประกอบด้วย ระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ ถึงดับเพลิง ระบบท่อเย็นและตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง ระบบน้ำพ่นฝอย หัวรับและจ่ายน้ำดับเพลิง โฟมดับเพลิง เป็นต้น โดยโรงงานจะใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิงร่วมกับโรงงานของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ซึ่งปัจจุบันมีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจำนวน 3 ชุด ชุดละ 800 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง มีความสามารถจ่ายน้ำดับเพลิงได้สูงสุด 2,400 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และมีถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิงขนาด 12,000 ลูกบาศก์เมตร โดยที่เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะเริ่มทำงาน (start) ด้วยระบบอัตโนมัติ กล่าวคือหากพื้นที่ใดมีเพลิงไหม้และมีการใช้น้ำดับเพลิงในระบบท่อหรือเมื่ออุปกรณ์ตรวจวัดความร้อนในพื้นที่ใดมีค่าเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ ระบบควบคุมจะสั่งให้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงเริ่มทำงานไม่เกิน 5 วินาที โดยโครงการมีความต้องการใช้น้ำดับเพลิงหากเกิดกรณีฉุกเฉินประมาณ 720 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ดังนั้น เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและน้ำสำรองดับเพลิงของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ สามารถรองรับพื้นที่ดังกล่าวของโรงงานได้อย่างเพียงพอ กล่าวคือสามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้ไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมง นอกจากนี้ โรงงานยังติดตั้งถังโฟมเข้มข้นขนาด 200 ลิตร พร้อมทั้งถังฉีดน้ำดับเพลิงตามบ่อพักน้ำฝนต่างๆ ของโรงงาน

- ระบบตรวจจัดการเกิดเหตุเพลิงไหม้และสารเคมีรั่วไหล

- ระบบตรวจจับสารเคมีรั่วไหล โครงการได้ออกแบบติดตั้งระบบตรวจจับการรั่วไหลของสารไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon detector) กระจายตามพื้นที่โรงงาน โดยเฉพาะในพื้นที่ส่วนการผลิตและลานถังเก็บกักสารเคมีรวม 5 จุดเพื่อตรวจสอบการรั่วไหลของสารไฮโดรคาร์บอน โดยลักษณะของการตรวจจับสารไฮโดรคาร์บอนของอุปกรณ์นี้จะวัด Oil layer thickness ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน

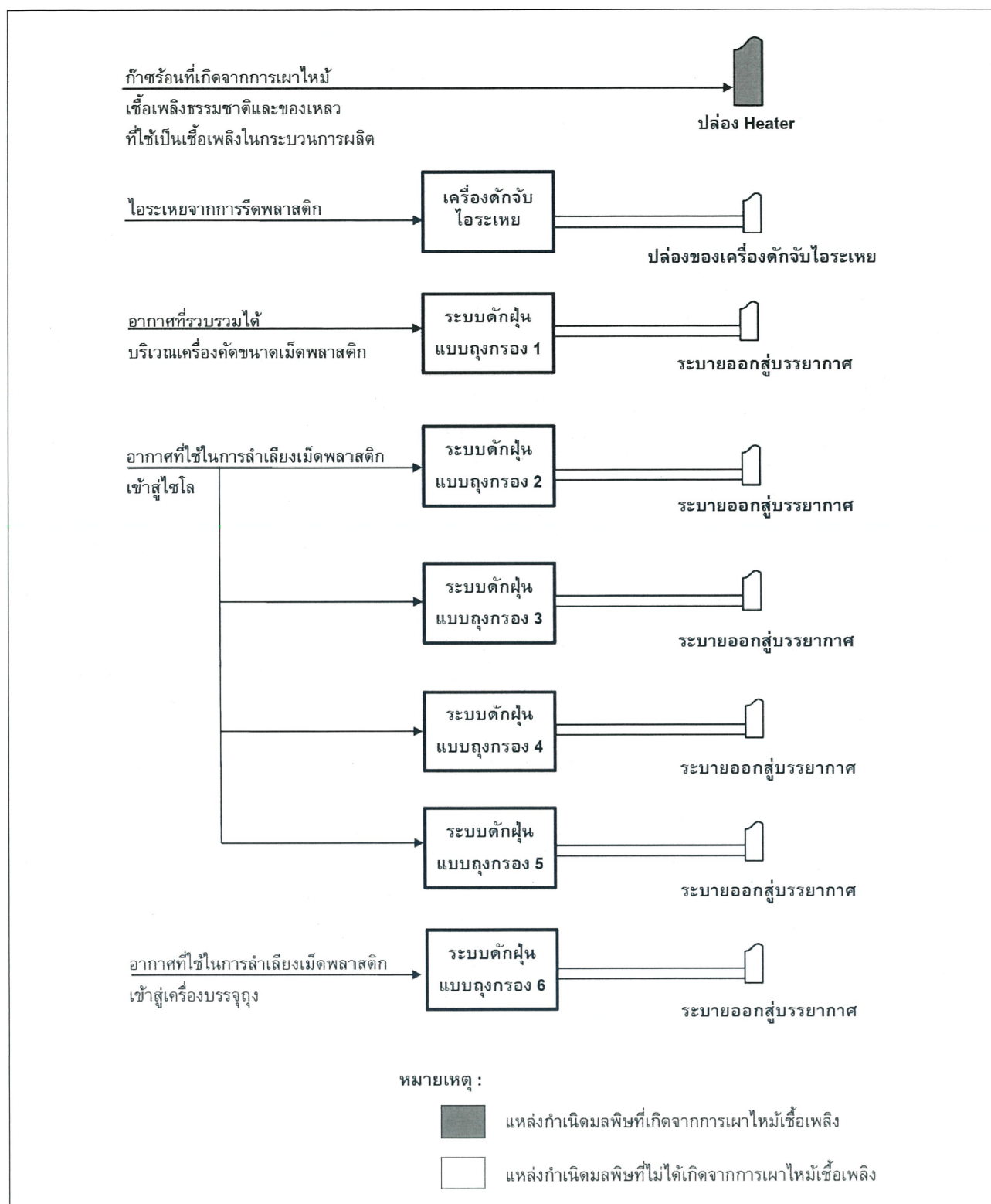
- ระบบตรวจจัดการเกิดเพลิงไหม้นั้น โครงการได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat detector) และอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke detector) กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่โครงการ และมีการส่งสัญญาณการตรวจจับมายังห้องควบคุมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนจะทำงานเชื่อมโยงกับระบบน้ำดับเพลิงพ่นฝอย โดยอุณหภูมิที่จะทำให้ระบบน้ำดับเพลิงพ่นฝอยทำงานอยู่ระหว่าง 60-70 องศาเซลเซียสขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและอุณหภูมิในบริเวณนั้น ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบไว้อย่างเหมาะสมแล้ว

นอกจากนี้ โครงการได้มีการติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือ ทั้งแบบสารเคมีแห้งในบริเวณทั่วไปของส่วนการผลิตและแบบคาร์บอนไดออกไซด์ในบริเวณอาคารเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

1.4.6 มลพิษและการควบคุม

(1) มลพิษทางอากาศ

การขยายกำลังการผลิตครั้งนี้โครงการไม่มีการเปลี่ยนแปลงแหล่งกำเนิดมลพิษ แต่จะมีการปรับลดค่าควบคุมมลพิษที่ระบายผ่านปล่องของโรงงานปัจจุบันให้สอดคล้องกับหลักการตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยโครงการได้พิจารณาปรับลดอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนตามค่า Max actual ที่ได้จากการตรวจวัดจริงในกรณีที่มีการเดินเครื่องทำความร้อนที่เต็มกำลังการผลิต รายละเอียดและอัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศภายหลังขยายกำลังการผลิต รวมทั้งผังการจัดการก๊าซที่ระบายออกจากโรงงานปัจจุบันสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 1.4-3



ที่มา : บริษัท สยามโพลีไทรีน จำกัด, 2555

รูปที่ 1.4-3 ผังการจัดการก๊าซที่ระบายออกจากโครงการ

สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงงานปัจจุบัน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ แหล่งมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ แหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่มีการเผาไหม้ และก๊าซระบายที่เกิดขึ้นจากการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยมีรายละเอียดดังนี้

1.1) แหล่งกำเนิดมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง

เป็นการระบายก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่เครื่องทำความร้อน (heater) ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และใช้ของเหลวไฮโดรคาร์บอนที่แยกได้จากกระบวนการผลิตเป็นเชื้อเพลิงเสริม ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบให้มีการควบคุมอัตราการป้อนเชื้อเพลิงและอากาศให้เหมาะสมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และในช่วงดำเนินการที่ผ่านมาโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในปัจจุบันอยู่แล้ว โดยควบคุมค่าการระบายออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และฝุ่นละอองรวม (TSP) ให้มีค่าไม่เกินประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

อย่างไรก็ตาม ภายหลังขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ โครงการได้พิจารณาปรับลดอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนตามค่า Max actual ที่ได้จากการตรวจวัดจริงในกรณีที่มีการเดินเครื่องทำความร้อนที่เต็มกำลังการผลิต ตามหลักการของมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน ซึ่งจากการปรับลดดังกล่าว ส่งผลให้ปล่องเครื่องทำความร้อนมีค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนลดลง รายละเอียดปล่องระบายมลพิษก่อนและหลังปรับลดตามค่า Max actual ซึ่งพบว่ามีปรับลดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจาก 250 เหลือ 149 พีพีเอ็ม หรือคิดเป็นอัตราการระบายที่ลดลงจาก 0.3997 เหลือ 0.3700 กรัม/วินาที (ปรับลดลง 0.0297 กรัม/วินาที) ทั้งนี้ ถึงแม้ว่าตามหลักการมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไม่ได้กำหนดให้มีการปรับลดค่าฝุ่นละอองรวม โครงการได้พิจารณาปรับลดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมตามค่า Max actual จาก 106 เหลือ 68 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยยังคงอัตราการระบายเท่าเดิม คือ 0.09 กรัม/วินาที ดังแสดงในตารางที่ 1.4-2 และตารางที่ 1.4-3

นอกจากนี้ โครงการมีแหล่งกำเนิดมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงอีก 1 แหล่งกำเนิด ที่ได้รับไว้ในรายงานการวิเคราะห์ ฉบับเดิม ได้แก่ เตาเผากากอุตสาหกรรม ซึ่งปัจจุบันโรงงานได้ยกเลิกการใช้งานจึงไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษในส่วนนี้ โดยบริษัทฯ ได้ทำหนังสือแจ้งให้ สม. ทราบเรียบร้อยแล้ว (ดิงหนังสือ สพส/สม 0801-001 ลงวันที่ 18 มกราคม 2551) โดยบริษัทฯ ได้ขอสงวนสิทธิ์ค่าการระบายมลพิษจากเตาเผากากอุตสาหกรรมไว้ ทั้งนี้ หากบริษัทฯ มีแผนพัฒนาโครงการในอนาคตเพิ่มเติมจะทำการศึกษามลพิษด้านคุณภาพอากาศและปรับลดค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ตารางที่ 1.4-2 แหล่งกำเนิดและอัตราการกระจายมลพิษตามรายการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับล่าสุด

แหล่งกำเนิดมลพิษ	ข้อมูลปล่อยระบาย		ข้อมูลก๊าซเรือนที่ระบายออกปล่อย				ความเข้มข้น 1/ 5/		อัตราการระบาย (กรัม/วินาที)	
	ความสูง (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ (เคลวิน)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	อัตราไหล ^{2/} (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (พีพีเอ็ม)	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	ฝุ่นละอองรวม (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	ฝุ่นละอองรวม
Process heater	11.76	0.61	573	5.57	1.63	250	0.3997	106	0.3997	0.09
Incinerator ^{3/}	15.58	0.7	1,273	21.99	8.46	250	3.9800	150	3.9800	1.27
อัตราการระบายมลพิษรวม										
ค่ามาตรฐาน ^{2/}										
							ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 320	-	-
									4.3797	1.36

หมายเหตุ : ^{1/} สภาวะอ้างอิงที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ปริมาณออกซิเจนร้อยละ 7 และที่สถานะแห้ง

^{2/} อ้างอิงที่สภาวะการระบายจริง

^{3/} ปัจจุบันโรงงานได้ยกเลิกการใช้งาน ทั้งนี้บริษัทฯ ได้ขอสงวนสิทธิ์ค่าการระบายมลพิษจากเตาเผาจากอุตสาหกรรมไว้สำหรับการพัฒนาโครงการในอนาคต (ดังหนังสือ สพส/สผ 0801-001 ลงวันที่ 18 มกราคม 2551)

^{4/} อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

^{5/} ค่าความเข้มข้นอ้างอิงตามรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตโพลีเอสเตอร์ (ส่วนขยาย) (อ้างอิงหนังสือเลขที่ พส. 1009/13728 ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2546)

ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนไว้ที่ 250 ส่วนในล้านส่วน อย่างไรก็ตามผลการตรวจวัดจากปล่องระบาย พบว่า มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง

กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ที่มา : บริษัท สยามโพลีเอสเตอร์ จำกัด, 2555

ตารางที่ 1.4-3 แหล่งกำเนิดและอัตราการระบายมลพิษสูงสุดจากการดำเนินการจริง

แหล่งกำเนิดมลพิษ	ข้อมูลปล่อยระบาย		ข้อมูลก๊าซร้อนที่ระบายออกปล่อย			ความเข้มข้น v/v ^{1/}		อัตราการระบาย (กรัม/วินาที)	
	ความสูง (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ (เคลวิน)	ความเร็ว (เมตร/วินาที)	อัตราไหล ^{2/} (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (พีพีเอ็ม)	ฝุ่นละอองรวม (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	ฝุ่นละอองรวม
Process heater	11.76	0.61	757	4.68	1.37	149	68	0.37	0.09
Incinerator ^{3/}	15.58	0.7	1,273	27.49	10.58	200	120	3.98	1.27
อัตราการระบายมลพิษรวม						-	-	4.35	1.36
ค่ามาตรฐาน ^{4/}						ไม่เกิน 200	ไม่เกิน 320	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} สภาวะอ้างอิงที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ปริมาณออกซิเจนร้อยละ 7 และที่สภาวะแห้ง

^{2/} อ้างอิงที่สภาวะการระบายจริง

^{3/} ปัจจุบันโรงงานได้ยกเลิกการใช้งาน ทั้งนี้บริษัทฯ ได้ขอสงวนสิทธิ์ ค่าการระบายมลพิษจากเตาเผาจากอุตสาหกรรมไว้สำหรับการพัฒนาโครงการในอนาคต (ดังหนังสือ สพส/สผ 0801-001 ลงวันที่ 18 มกราคม 2551)

^{4/} อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ที่มา : บริษัท สยามโพลีเอสเตอร์ จำกัด, 2563

1.2) แหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่เกิดจากขั้นตอนรีดพลาสติก (ส่วนทำเม็ดพลาสติก) และอากาศที่ใช้ในระบบลำเลียง (ส่วนทำเม็ดพลาสติก) มีรายละเอียดดังนี้

- ก๊าซที่เกิดจากขั้นตอนรีดพลาสติก ประกอบด้วย สไตรีนส่วนเกินจากปฏิกิริยาในกระบวนการผลิต โอลิโกเมอร์ สารเจือจาง และสารเติมแต่งจากกระบวนการผลิต โดยปัจจุบันโรงงานได้ติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า Demister ซึ่งประกอบด้วยตัวกรองใยแก้ว (Glass fiber filter) โดยไอระเหยจะถูกรวบรวมโดยพัดลม (Blower) เข้าสู่ส่วนดักจับไอระเหย เพื่อให้ไอระเหยควบแน่นเป็นของเหลว โดยมีประสิทธิภาพในการกรองสารระเหยที่มีอนุภาคขนาดเล็กกว่า 3 ไมครอนได้ร้อยละ 99 ของเหลวที่ควบแน่นได้จะถูกรวบรวมไว้ในส่วนล่างก่อนที่จะถูกปั๊มไปรวมกับ Tar เพื่อส่งเผาที่เครื่องทำความร้อนต่อไป

ก๊าซที่ผ่านตัวกรองแล้วจะถูกระบายออกสู่บรรยากาศ ซึ่งจะมีการตรวจวัดอุณหภูมิของไอระเหย 3 จุด ในระบบดักจับไอระเหย หากอุณหภูมิสูงถึง 80 องศาเซลเซียส ระบบจะสั่งการอัตโนมัติให้เปิดก๊าซไนโตรเจนเพื่อกำจัดก๊าซออกซิเจนซึ่งเป็นองค์ประกอบของการติดไฟเพื่อป้องกันการเกิดไฟไหม้ ส่วนไอระเหยที่ควบแน่นเป็นของเหลวจะถูกรวบรวมไว้ในส่วนล่างก่อนที่จะถูกปั๊มไปรวมกับ Tar เพื่อส่งเผาที่เครื่องทำความร้อนต่อไป

- ระบบขนส่งเม็ดพลาสติกโดยใช้แรงดันลม ระบบขนส่งเม็ดพลาสติกเข้า-ออกจากไซโลมีทั้งสิ้น 4 หน่วย โดยจะมีหน่วยรวบรวมฝุ่นผงโพลีโพรพิลีนอีก 2 หน่วย หน่วยแรกจะเป็นการรวบรวมฝุ่นจากส่วนตะแกรงคัดแยกเม็ดพลาสติกโพลีโพรพิลีนของกระบวนการตัดเม็ด ส่วนหน่วยที่เหลือจะเป็นการรวบรวมฝุ่นผงโพลีโพรพิลีนจากระบบบรรจุเม็ดพลาสติกโพลีโพรพิลีนลงถุง ระบบที่ใช้ในการควบคุมฝุ่นผงสไตรีนเป็นแบบถุงกรอง โดยในถังเก็บฝุ่นใต้ระบบถุงกรองจะมีเสียงสัญญาณเตือนให้ผู้ควบคุมระบบทราบเมื่อมีปริมาณฝุ่นในถังเก็บถึงระดับที่กำหนด เพื่อทำการรวบรวมฝุ่นโพลีโพรพิลีนดังกล่าวนี้ขายให้กับบริษัทรับซื้อเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ถุงกรองนี้มีทั้งหมด 6 ถุง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการดักฝุ่นร้อยละ 99.5

1.3) ก๊าซระเหยที่เกิดจากการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหย

โครงการมีการใช้สารอินทรีย์ระเหยเป็นสารตั้งต้น และสารเติมแต่งเพื่อเพิ่มคุณสมบัติต่างๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนั้นสารอินทรีย์ระเหยข้างต้นอาจเกิดการรั่วซึมออกมาจากข้อต่อหรือจุดเชื่อมต่อของอุปกรณ์ต่างๆ ชนิดใดชนิดหนึ่ง เช่น วาล์ว ปั๊ม หรือหน้าแปลน เป็นต้น การรั่วซึมดังกล่าวจึงถือเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือชุมชนโดยเฉพาะในบริเวณโดยรอบพื้นที่ศึกษา

ปัจจุบันโรงงานได้ใช้หลักการมุ่งเน้นการบริหารจัดการและเลือกใช้อุปกรณ์ที่อาจเกิดรั่วซึมน้อยที่สุด ได้แก่

- การเก็บกักสารต่างๆ ภายในพื้นที่โรงงาน จะไม่มีการเก็บในลักษณะลานถังขนาดใหญ่ โดยส่วนใหญ่จะเป็นการเก็บกักในลักษณะถังพักเพื่อรอการนำไปใช้ในกระบวนการผลิต โดยจะใช้วิธีควบคุมระดับความดันในถังให้คงที่เพื่อป้องกันการระบายก๊าซออกสู่บรรยากาศโดยตรง

- ออกแบบ Mechanical seal ที่ใช้กับสารประกอบไฮโดรคาร์บอนของอุปกรณ์/เครื่องจักร เช่น เครื่องสูบล้าง คอมเพรสเซอร์ และใบกวน เป็นแบบที่ไม่มีการรั่วไหลออกสู่บรรยากาศโดยตรง

- ออกแบบให้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบลำเลียงสารระเหยง่ายอ้างอิงตามมาตรฐานสากล ตลอดจนกำหนดให้มีแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์ข้างต้นในเชิงป้องกัน (Preventive maintenance plan)

นอกจากนี้ยังได้กำหนดให้มีการควบคุมและตรวจสอบอัตราการรั่วซึมตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 โดยหากตรวจพบการรั่วซึมเกินค่าควบคุมตามประกาศข้างต้น โรงงานจะดำเนินการแก้ไขโดยทันที

(2) น้ำเสียและการควบคุม

2.1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย กิจกรรมของโรงงานมีน้ำเสียที่เกิดขึ้นแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน น้ำทิ้งจากระบบน้ำหล่อเย็น และน้ำทิ้งจากระบบดับเพลิง รายละเอียดดังตารางที่ 1.4-4

ตารางที่ 1.4-4 ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งและการจัดการของโรงงาน

แหล่งกำเนิด	ปริมาณน้ำทิ้ง (ลบ.ม./วัน)	การจัดการ
1. น้ำทิ้งจากพนักงาน	15	- ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพของกลุ่มบริษัทร่วมทุน ^{1/}
2. น้ำทิ้งจากดับเพลิง	5	- ระบายลงบ่อรับน้ำ ES-1890 ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ
3. น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น	19	- ระบายลงบ่อรับน้ำ ES-1890 ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคมฯ
รวม	39	-

หมายเหตุ : ^{1/} เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ดำเนินการโดยบริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานในกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ

ที่มา : บริษัท สยามโพลีไธรีน จำกัด, 2555

2.2) การจัดการน้ำเสีย

- ระบบบำบัดน้ำเสียของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ น้ำเสียที่เกิดจากอาคารสำนักงานของโรงงานปัจจุบัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ โดยระบบดังกล่าวอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท สยามสไตรีนโมโนเมอร์ จำกัด

- บ่อพักน้ำ ES-1890 เป็นบ่อพักน้ำขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร ที่ถูกออกแบบให้รองรับน้ำทิ้งที่เกิดจากระบบหล่อเย็น น้ำทิ้งจากระบบดับเพลิง และน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อนที่รวบรวมได้จากบ่อพักน้ำฝนปนเปื้อนในแต่ละพื้นที่

(3) ของเสียและการจัดการ

ของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโรงงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ของเสียจากพนักงาน และของเสียจากกระบวนการผลิต มีรายละเอียด ดังนี้

3.1) ของเสียจากพนักงาน โรงงานนำแนวคิดของ 3Rs มาใช้ในการบริหารจัดการ คือ Reduce, Reuse และ Recycle โดยกำหนดให้มีการคัดแยกขยะ ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และขยะอันตราย โดยวางถังขยะแยกประเภทให้พื้นที่ต่างๆ กระจายอย่างทั่วถึง

3.2) ของเสียจากกระบวนการผลิต ภายหลังการขยายกำลังการผลิตทำให้มีปริมาณของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 62.9 ตัน/ปี (เพิ่มขึ้น 13.54 ตัน/ปี) ประกอบด้วย ของเหลวบริเวณเครื่องสูบลมของเหลวจากเครื่องดักจับไอระเหย เสื้อผ้าที่เปื้อนสารต่างๆ จากการบรรจุผลิตภัณฑ์ ถุงกรองและตัวกรองที่เสื่อมสภาพ สารเติมแต่งที่เสื่อมสภาพจากปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชัน Mineral Oil ภาชนะเปล่าบรรจุสารเร่งปฏิกิริยา ของเสียจากห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ แก้ว ฉนวนกันความร้อน Organic wastewater วัสดุปนเปื้อนสารเคมี และน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว

(4) เสียงและการควบคุม

แหล่งกำเนิดเสียงของโรงงานที่สำคัญ ส่วนใหญ่มาจากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต และการขนส่งวัตถุดิบและสารเคมีเข้าสู่ส่วนผลิตผ่านทางระบบท่อขนส่ง อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติงานของพนักงานส่วนใหญ่จะอยู่ในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ ดังนั้น โอกาสที่จะสัมผัสเสียงดังจึงน้อย ยกเว้นการตรวจสอบบำรุงอุปกรณ์เป็นครั้งคราว ซึ่งโรงงานได้ตระหนักถึงผลกระทบด้านระดับเสียงที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชน โดยมีการออกแบบและจัดวางตำแหน่งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดที่สำคัญเพื่อควบคุมระดับเสียงทั่วไปบริเวณริมรั้วของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ให้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

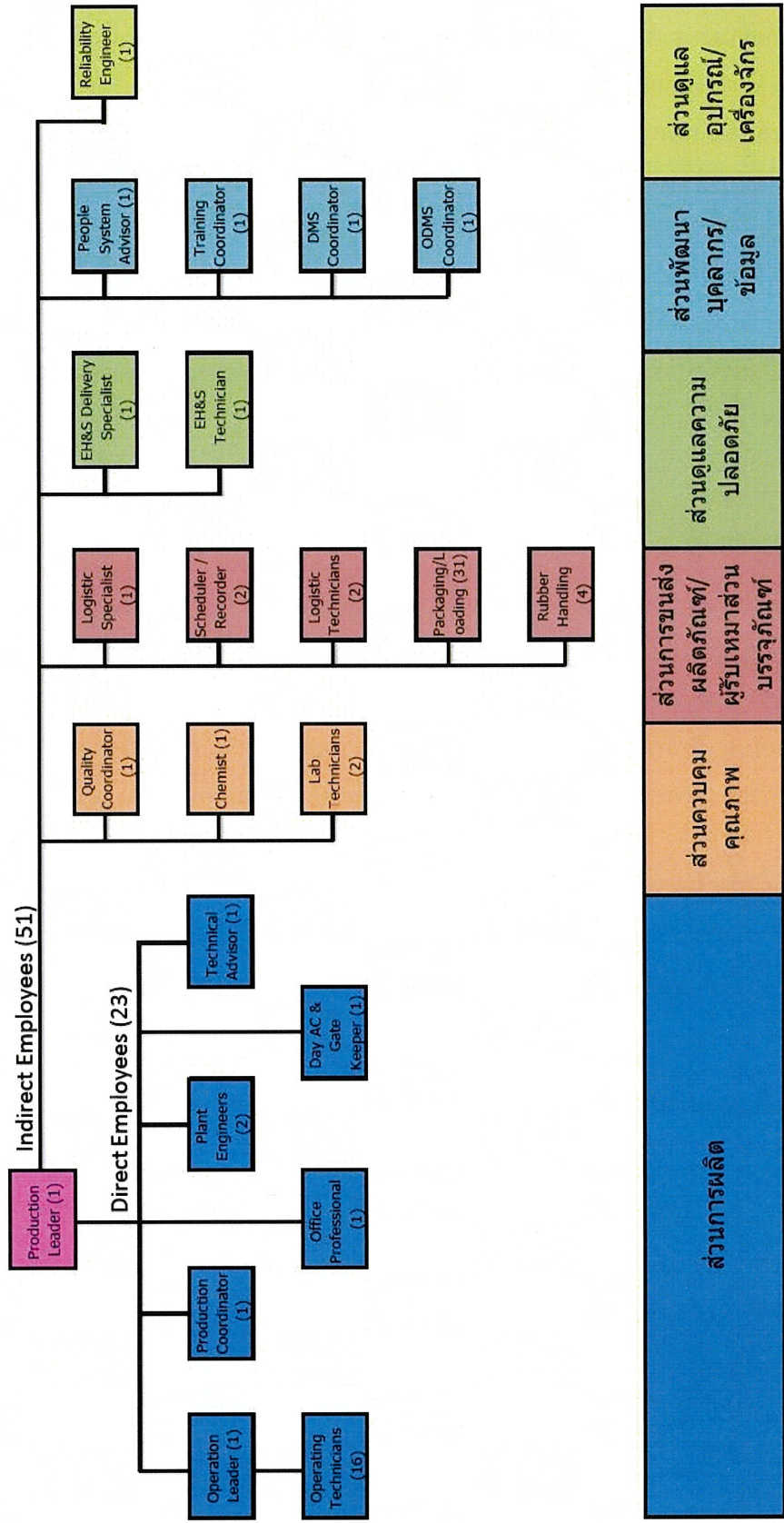
(5) พนักงาน

ปัจจุบันโรงงานมีพนักงาน 23 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการโรงงาน วิศวกร/พนักงานฝ่ายผลิต และพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ เป็นต้น โดยพนักงานที่ควบคุมส่วนการผลิตจะแบ่งการทำงานเป็นวันละ 2 กะ กะละ 12 ชั่วโมง (ผังการจัดองค์กร ดังรูปที่ 1.4-4)

(6) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

6.1) นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

กลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ได้ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมพร้อมกับได้จัดทำคู่มือการฝึกอบรม ซึ่งการดำเนินการของโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีไธรีนก็จะถือปฏิบัติตามนโยบายที่ได้ประกาศไว้ นอกจากนี้ ยังมีโปรแกรม Responsible care



รูปที่ 1.4-4 แผนผังจัดการองค์กรของโครงการ

6.2) อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

เพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัยภายในโรงงานจึงมีการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ ทำให้สามารถหยุดการเดินเครื่องและตัดแยกระบบได้จากห้องควบคุมการผลิต สามารถแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็วและลดผลกระทบที่จะตามมา

ด้านความปลอดภัยต่อพนักงาน มีการติดตั้งอุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน ประกอบด้วย ฝักบัวฉุกเฉินและที่ล้างตา (Safety shower & Eye wash station) ในพื้นที่ที่พนักงานอาจมีโอกาสสัมผัสกับสารเคมี และหากมีการใช้อุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉินจะมีสัญญาณส่งไปยังห้องควบคุมการผลิต ทั้งนี้อุปกรณ์จะได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ

สำหรับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้น โรงงานได้จัดหาไว้ให้พนักงานอย่างเพียงพอและเหมาะสมตามลักษณะงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ส่วน SCBA (Self Contained Breathing Apparatus)

6.3) ระบบป้องกันการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์

- มีสัญญาณแจ้งเตือน (Siren system) ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารไวไฟรวมถึงเหตุการณ์ฉุกเฉินอื่นๆ โดยมีปุ่มแจ้งเหตุระบุและติดตั้งไว้ในที่ที่เห็นได้ชัดเจนทั่วบริเวณโรงงาน จะมีการตรวจสอบการทำงานสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

- มีระบบตรวจจับสารไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon detector) ติดตั้งไว้ในที่ที่เหมาะสมโดยลักษณะของการตรวจจับสารไฮโดรคาร์บอนของอุปกรณ์นี้จะวัด Oil layer thickness ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน หากตรวจจับการรั่วไหลและส่งสัญญาณเตือน ไปยังห้องควบคุมส่วนกลาง

- ลานถังเก็บกักของโรงงาน มีคันคอนกรีตล้อมรอบโดยได้รับการออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณสารที่เก็บกักได้ร้อยละ 110 ของถังที่มีปริมาตรมากที่สุด (ถังสไตรีนโมโนเมอร์ 2,150 ลูกบาศก์เมตร) ตามมาตรฐานของโครงการคันกั้นต้องมีปริมาตรอย่างน้อย 2,365 ลูกบาศก์เมตร แต่โครงการออกแบบให้รองรับได้ถึง 2,450 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ

6.4) การฝึกอบรมพนักงาน

พนักงานของโรงงานจะได้รับการฝึกอบรมตามโปรแกรมที่กำหนด ทั้งในด้านความปลอดภัย สุขศาสตร์อุตสาหกรรม การป้องกันการสูญเสียและด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดโดยบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย จำกัด ภายใต้ความรับผิดชอบของฝ่ายสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และทีมงานผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมมาแล้ว

6.5) เหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน (Plant Emergency)

เหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานในกรณีต่างๆ ได้แก่เพลิงไหม้ การระเบิดก๊าซรั่วไหล การหกรั่วไหลจำนวนมาก พนักงานได้รับบาดเจ็บรุนแรง และสามารถจัดการได้โดยพนักงานและอุปกรณ์เครื่องมือ แบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือ

- ระดับเตือนภัย (Alert) พนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องในฝ่ายผลิตจะหยุดการทำงานทันทีและไปรวมกันยังจุดรวมพลเพื่อรอรับการแนะนำสั่งการต่อไป

- ระดับที่ต้องอพยพ (Evacuation) พนักงานทุกคนจะออกจากพื้นที่ไปยังจุดที่กำหนดตามแผนปฏิบัติการ โดยผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินจะประกาศกระจายเสียงให้ทราบ

นอกจากนี้ โรงงานยังมีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับกรณีการเกิดเพลิงไหม้หรือระเบิดการรั่วไหลของก๊าซ และเคมีภัณฑ์ และภัยธรรมชาติ (เช่น น้ำท่วม และลมแรงจัด) โดยในแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจะระบุจุดรวมพล เส้นทาง การอพยพ วิธีการแจ้งเหตุโรงงานข้างเคียง องค์กรปฏิบัติงานและการรายงานในกรณีฉุกเฉิน

6.6) การประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์

แผนการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ของโรงงาน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีกิจกรรมร่วมดำเนินการ ดังนี้

- กลุ่มเพื่อนบ้านในนิคมอุตสาหกรรม ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรมและโรงงานอื่นๆภายในนิคมฯ เพื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยจัดให้มีการพบปะหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้าน เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและรับทราบข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการกับเพื่อนบ้านที่ประกอบอาชีพเดียวกัน

- กลุ่มเพื่อนบ้านรอบนิคมอุตสาหกรรม หมายถึง ชุมชนต่างๆ รอบนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งได้กำหนดกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การส่งเสริมให้ความรู้แก่เด็กและเยาวชน การส่งเสริมด้านกีฬา การสร้างงานในชุมชนการจัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพและพัฒนาฝีมือแรงงานคนในท้องถิ่นการจัดทัศนศึกษาและดูงานต่างๆ เป็นต้น รวมทั้งการให้ความสำคัญในการพิจารณารับคนงานท้องถิ่น ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่ที่ปฏิบัติเข้าทำงานเป็นลำดับแรก เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีในการอยู่ร่วมกันระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน

6.7) แผนการดำเนินการกรณีมีข้อร้องเรียน

ขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียนและวิธีการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจะครอบคลุมในทุกประเด็นที่อาจเกิดขึ้น โดยที่โรงงานได้จัดให้มีขั้นตอนการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้สามารถดำเนินการแก้ไขหรือลดปัญหาได้อย่างทันท่วงที ซึ่งใช้ระบบการติดต่อสื่อสารและการดำเนินงานการรับเรื่องราวร้องทุกข์อย่างเป็นระบบ

6.8) สุขภาพของพนักงาน

การตรวจสอบสุขภาพของพนักงานที่ผ่านมาแบ่งโปรแกรมการตรวจสอบสุขภาพออกเป็น 2 โปรแกรม ตามระดับความเสี่ยงของพนักงานในการรับสัมผัส ปัจจัยผลกระทบต่อสุขภาพ ผังขอบเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการรับสัมผัสสารเคมี และระดับเสียงดังของโรงงาน โปรแกรมการตรวจทั่วไปสำหรับพนักงานทุกคน และโปรแกรมการตรวจเฉพาะสำหรับกลุ่มพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ส่วนการผลิต/ระบบเสริมการผลิต ทั้งนี้หากผลการตรวจพบมีความผิดปกติ แพทย์ทางอาชีวเวชศาสตร์จะทำการซักประวัติคนไข้และแนะนำวิธีการปฏิบัติตนก่อนเข้ารับการตรวจร่างกายอีกครั้งก่อนนัดตรวจซ้ำเพื่อหาสาเหตุของความผิดปกติที่แน่ชัดต่อไป

6.9) พื้นที่สีเขียว

ภายในขอบเขตพื้นที่ของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ มีการใช้ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการบางส่วนร่วมกัน เช่น อาคารสำนักงาน อาคารโรงอาหาร อาคารควบคุมการผลิต ถนน ดังนั้น การจัดพื้นที่สีเขียวจึงเป็นการจัดในภาพรวมของกลุ่มโรงงานในพื้นที่ที่เหมาะสม เช่น บริเวณลานจอดรถ รอบอาคารสำนักงานขอบเขตรั้วของกลุ่มโรงงาน ซึ่งปัจจุบันมีพื้นที่สีเขียวประมาณ 15.5 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 9 ของพื้นที่รวมของกลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ โดยที่สัดส่วนพื้นที่สีเขียวข้างต้นยังคงมากกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่กลุ่มบริษัทร่วมทุนฯ ซึ่งสอดคล้องตามแนวทางของ สผ.